

実公平7-17810

(24) (44) 公告日 平成7年(1995)4月26日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 0 2 N	5/02	Z		
	3/02	Z		

請求項の数1(全 3 頁)

(21) 出願番号	実願平1-84850	(71) 出願人	999999999 株式会社共立 東京都青梅市末広町1丁目7番2号
(22) 出願日	平成1年(1989)7月19日	(72) 考案者	長島 彬 東京都三鷹市下連雀7丁目5番1号 株式 会社共立内
(65) 公開番号	実開平3-23659	(72) 考案者	赤池 準一 東京都三鷹市下連雀7丁目5番1号 株式 会社共立内
(43) 公開日	平成3年(1991)3月12日	(74) 代理人	弁理士 浅村 皓 (外3名)
		審査官	金澤 俊郎
		(56) 参考文献	実開 平1-91075 (J P, U)

(54) 【考案の名称】 蓄力式始動装置

1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 クランク軸(1)のラチェット爪(25)と係合する爪車(26)を有する始動プーリ(15)と、該始動プーリに作用して前記クランク軸を回転させる駆動力を蓄力するスタータぜんまい(8)と、該スタータぜんまいの所定の蓄力を得るために所定回数だけ回転されるリコイルドラム(4)と、前記クランク軸側に設けられた回転側ストツバ(28)と、該回転側ストツバを回転不能に係止する固定側ストツバ(23)と、前記ドラムの前記所定回数の回転を間欠的に受けて回転する間欠歯車(18)と、該間欠歯車と一体に設けられ所定の角度回転した時に前記固定側ストツバに係合して該固定側ストツバを回動させて前記回転側ストツバを解放させるカム(21)とを備えたことを特徴とする蓄力式始動装置。

【考案の詳細な説明】

2

産業上の利用分野

本考案は蓄力式始動装置に関する。

従来の技術

内燃機関を始動するための始動装置として、ぜんまいに予め蓄積されたぜんまい蓄力を急激に解放して始動プーリを回転させ、この回転力をラチェット爪及び爪車を介して内燃機関のクランク軸へ伝達して該クランク軸を回転し、機関始動を始動する蓄力式始動装置が知られている。このような従来の蓄力式始動装置では、機関始動時にぜんまいの蓄力を急激に解放すると、始動プーリの爪車及びクランク軸側のラチェット爪との間に大きな衝撃が発生し、このため大きな衝撃騒音を発生し、また関連部品の破損を生じ易く、これを防ぐために高品質の材料で部品を作らなければならず、製作コストが高く、また重量軽減が図れない等の不具合があつた。

考案が解決しようとする課題

そこで、本考案は上述したような従来の技術の不具合を取除くと共に、簡単に便利な形の蓄力式始動装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

即ち、本考案に係る蓄力式始動装置は、クランク軸のラチェット爪と係合する爪車を有する始動ブーリと、該始動ブーリに作用して前記クランク軸を回転させる駆動力を蓄力するスタータぜんまいと、該スタータぜんまいの所定の蓄力を得るために所定回数だけ回転されるリコイルドラムと、前記クランク軸側に設けられた回転側ストツバと、該回転側ストツバを回転不能に係止する固定側ストツバと、前記ドラムの前記所定回数の回転を間欠的に受けて回転する間欠歯車と、該間欠歯車と一体に設けられた所定の角度回転した時に前記固定側ストツバに係合して該固定側ストツバを回動させて前記回転側ストツバを解放させるカムとを備えた構成を特徴とする。

作用

従つて、所定のぜんまい蓄力になるまでの間クランク軸側の回転を止めておくことができ、クランク軸側のラチェット爪と始動ブーリの爪車が啮合つた後の所定の回数だけぜんまいが巻込まれ、ぜんまいの所定の巻込みに達すると間欠歯車と一体のカムにより固定側ストツバは回転側ストツバを解放し、機関始動を自動的に行うことができる。

実施例

次に、本考案を図面の実施例に基づいて説明する。

図示した本考案実施例の蓄力式始動装置は第1図に示すように関連する内燃機関のクランク軸1の一端部側に設けられるケース2を有し、該ケース2はその内部に前記クランク軸1と同軸状に配置される円筒状ボス部3を一体に形成している。該ボス部3はその外周面にリコイルドラム4を回転自在に支持しており、該リコイルドラム4はその外周部に形成された周溝5内にスタータロープ6を巻込んでおり、該スタータロープ6の内端部は前記リコイルドラム4に固定され且つ前記スタータロープ6の外端部は前記ケース2から外部へ延びている。前記リコイルドラム4の裏面側にはリコイルぜんまい7が配置され、該リコイルぜんまい7はその内端部を前記ケース2側に係止し且つ外端部を前記リコイルドラム4に係止し、前記リコイルぜんまい7は前記スタータロープ6を前記リコイルドラム4の周溝5内に巻込む方向に戻す作用をする。更に、前記リコイルドラム4の前面側でボス部3の外周面にスタータぜんまい8を支持するスタータぜんまい支持部材9が回転自在に配置され、前記スタータぜんまい8の内端部が前記スタータぜんまい支持部材9に係止されている。該スタータぜんまい支持部材9はそれと一体の内側爪車10が前記リコイルドラム4の枢動爪11と係合することによって前記リコイルドラム4と連結されており、且つ前記スタータロープ6を前記ケース

2の外へ引張ることによって前記リコイルドラム4を第2図の矢印Aの方向へ回転する時に一体的に回転されて前記スタータぜんまい8に蓄力する。前記リコイルドラム4の反対方向への回転時には、前記スタータぜんまい支持部材9は、それと一体の外側爪車12がストツバ爪13によつて係止されて逆転を阻止される。該ストツバ爪13は前記ケース2に回動可能に支持された軸14に固定され第2図をみて時計方向へばね29で偏圧されている。

一方、始動ブーリ15がその軸部分16を前記ケース2のボス部3の穴に挿通されて回転自在に支持されており、前記スタータぜんまい8の外端部が前記始動ブーリ15の外周部に係止されている。始動ブーリ15はその外周の一部に歯部17を一体に有し、該歯部17は間欠歯車18と係合している。該間欠歯車18は前記ケース2に回転自在に支持された軸19に固定されており、且つこの実施例では四つの等角度に配設された歯なし外周部分20を有し、この部分20は前記歯部17の歯と噛み合わず、したがって前記間欠歯車18は前記スタータぜんまい支持部材9が4回転する間に1回転するように形成されている。また、前記軸19にカム21が固定されており、該カム21は前記ケース2に回動自在に支持された前記軸14に固定された固定側ストツバ23のカム側端部23'と係合する。前記軸14は第3図をみて時計方向へばね偏圧されており、前記カム21は前記間欠歯車18の1回転毎に1回前記固定側ストツバ23に係合して反時計方向へ回動せしめる。

前記クランク軸1はそれに固定された端部材24の偏心した位置にラチェット爪25を有し、該ラチェット爪25は前記始動ブーリ15に一体に設けられた爪車26と係合している。前記ラチェット爪25及び爪車26は、スタータぜんまい8の蓄力により前記始動ブーリ15が第3図の矢印Bの方向、即ち機関始動方向へ回転される時に、その回転力をクランク軸1へ伝達して機関始動を行うが、逆方向への回転力を遮断するように構成されている。また、前記ラチェット爪25は機関始動後クランク軸1の回転が上昇すると、遠心力の作用によつてばね27(第1図参照)の偏圧力に抗して第3図の矢印Cの方向へ枢動し、前記爪車26から分離した状態に維持される。更に、前記端部材24は、その偏心した位置に回転側ストツバ28を枢着しており、回転側ストツバ28は前記クランク軸1の静止時に前記固定側ストツバ23の外端28'によつて係止されている。前記回転側ストツバ28は、前記したようにして前記固定側ストツバ23が反時計方向へ回動された時に固定側ストツバ23から解放され、クランク軸1をスタータぜんまい8からの駆動力によつて回転させる。機関始動後、回転側ストツバ28はその内端の重錘部30に作用する遠心力の作用によつて矢印Dの方向へ枢動し、固定側ストツバ23から分離した状態に維持される。

上記した構成により、機関始動に際してスタータロープ6を引張つてスタータぜんまい8に所定の蓄力をさせると、カム21が固定側ストツバ23を反時計方向へ回動させ

5

て回転側ストツバ28を解放し、それによりスタータぜんまい8の蓄力によつてクランク軸1を回転させて機関を始動することができる。この動作中、始動ブーリ15の爪車26とクランク軸1側の端部材24のラチェット爪25とは係合状態に維持されているので、両者の間に衝撃が発生せず、それによると部品の破損を起こすことがない。

考案の効果

以上説明した本考案の構成により、本考案は、作動中部品間に衝撃の発生がなく、それによると騒音の発生及び部品の損傷がなく、部品の耐久性が向上し、部品の材質選定の自由度が増し、装置の重量軽減及び製作コストの*

6

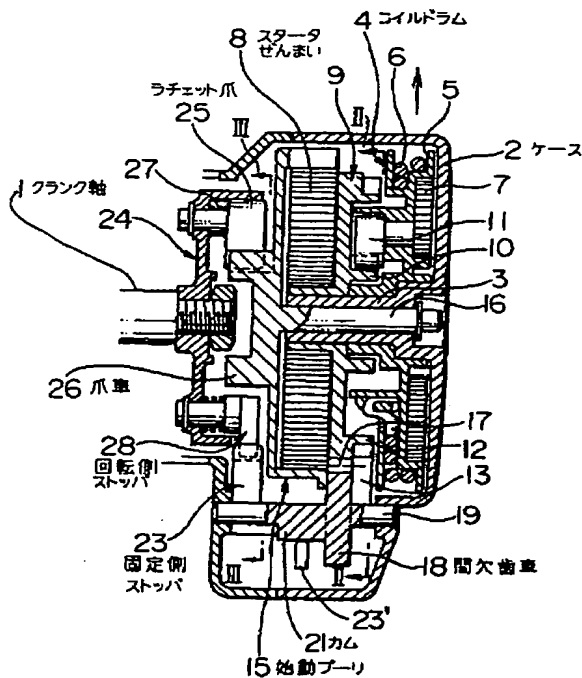
*低減を可能にし、間欠歯車の使用によりカムの動きを一時停止できるので回転側ストツバの掛け外しに係わるトラブルを防止できる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

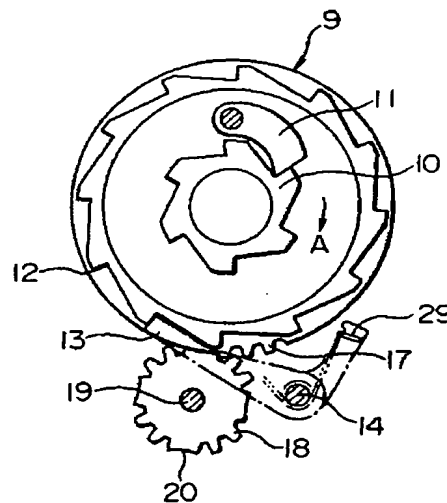
第1図は本考案に係る一実施例を示す蓄力式始動装置の縦断面図、第2図は第1図のII-II矢視断面図、そして第3図は第1図のIII-III矢視断面図である。

1……クランク軸、4……リコイルドラム、8……スタータぜんまい、15……始動ブーリ、18……間欠歯車、21……カム、23……固定側ストツバ、25……ラチェット爪、26……爪車、28……回転側ストツバ。

【第1図】



【第2図】



【第3図】

